

Ornella De Curtis* & Remigio Rossi**

Comunità ittiche del Parco Nazionale d'Abruzzo: stato delle conoscenze¹

Riassunto – È stata analizzata la letteratura riguardante la presenza e la distribuzione della fauna ittica del Parco Nazionale d'Abruzzo, in un'area compresa nelle province di Frosinone, Isernia e L'Aquila. Nel complesso, per la maggior parte dei corpi d'acqua le informazioni sono carenti, ma alcuni studi riportavano già nel passato alterazioni delle biocenosi ittiche, dovute alla contrazione di alcune specie indigene oggi minacciate, all'introduzione di specie alloctone e ad inquinamento genetico, ad esempio nelle popolazioni di trote. Tra le principali cause di degrado sono indicate anche la costruzione di sbarramenti, e le pratiche indiscriminate di ripopolamento.

Parole chiave: pesci d'acqua dolce, Parco Nazionale d'Abruzzo, biodiversità.

Abstract – Fish communities in Abruzzo National Park: state of the art.

The literature on the presence and distribution of freshwater fish fauna in a protected area which includes the provinces of Frosinone, Isernia and L'Aquila, within Abruzzo National Park were reviewed.

Information for most river basins is scarce. However, several previous studies already detected changes in the fish communities. These were manifested in a reduction in native species due to the introduction of alien ones and genetic pollution, as is the case for trout populations. Other important causes of deterioration is the construction of dams and barrages and uncontrolled restocking practices.

Key words: freshwater fish, Abruzzo National Park, biodiversity.

Introduzione

Dal 1998 il Parco Nazionale d'Abruzzo, nell'ambito del "Progetto Biodiversità", ha avviato una campagna di ricerche sulla fauna ittica. Oltre alle prime indagini di campo, è stata realizzata una analisi della letteratura, con l'obiettivo di aggiornare lo stato delle conoscenze sulla presenza e distribuzione delle specie ittiche nelle acque dell'area protetta. La sintesi delle conoscenze presentate in questo lavoro si basa, quindi, sulle informazioni ricavate dalla letteratura prodotta in materia negli ultimi vent'anni, a partire dal compendio di Bruno del 1983, che comprendeva nella sua analisi dati storici, fino alla fine degli anni Settanta.

* Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Via Nefetti 3, 47018 Santa Sofia (FC), Italia.

** Dip. di Biologia, Università di Ferrara, Via L. Borsari 46, 44100 Ferrara, Italia.

¹ Ricerca promossa e finanziata dal Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise.

Area di studio

Il territorio considerato comprende, in provincia di Frosinone, i bacini del fiume Fibreno, del fiume Melfa e del fiume Rapido, affluenti del più ampio bacino idrico del Liri – Garigliano; in provincia di Isernia il bacino dell'alta Valle del fiume Volturno; ed in provincia dell'Aquila il bacino dell'alto fiume Sangro, della Vallelonga, della Valle del fiume Giovenco e della Valle del fiume Sagittario (Fig. 1).

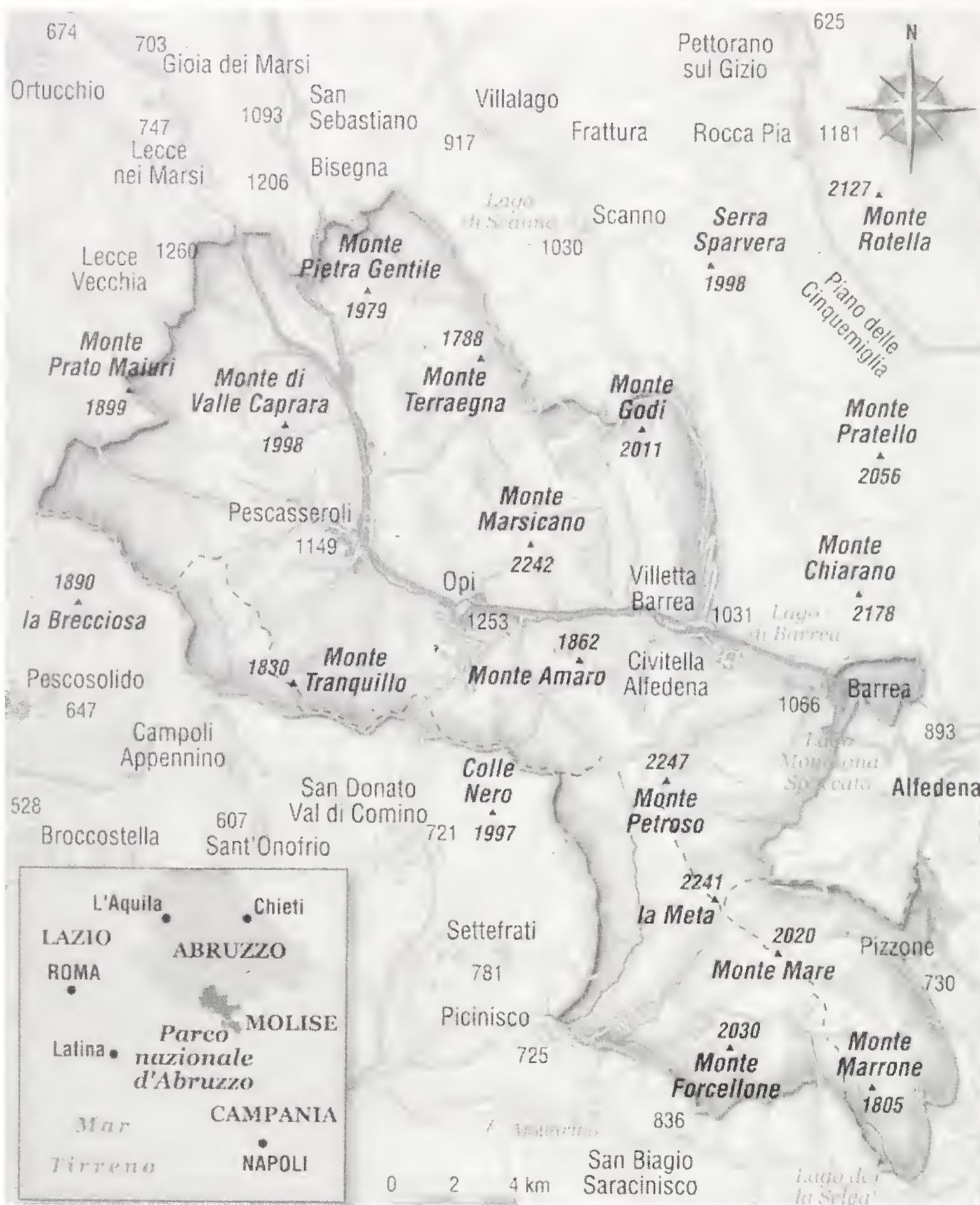


Fig. 1 – Parco Nazionale d'Abruzzo e aree limitrofe, area di studio della indagine bibliografica, comprendente i bacini idrici della provincia dell'Aquila, della provincia di Isernia e della provincia di Frosinone. (Da: Ielardi G., 2000. Parchi Nazionali d'Italia. Guida all'ospitalità. CTS).

Fig. 1 – Abruzzo National Park. The river basins' area of L'Aquila, Isernia and Frosinone provinces, in central Italy, considered to review the scientific literature.

L'indagine bibliografica è stata estesa oltre i confini dell'area protetta, considerando anche le acque della Zona di Protezione Esterna del Parco e quelle delle aree protette circostanti: tre Riserve Naturali Regionali, quella del lago di Posta Fibreno, del Monte Genzana Alto Gizio e delle Gole del Sagittario, e la Riserva Naturale Statale del lago di Pantaniello. Le acque di queste aree sono collegate ai bacini idrici del Parco e alcune, in particolare, al sistema imbrifero dell'alta valle del fiume Sangro, le cui acque per effetto del carsismo vengono sottratte al deflusso superficiale e affluiscono per via sotterranea nel settore occidentale del Parco, prevalentemente nei bacini idrici del Liri - Garigliano e del Volturno.

I bacini indagati sono tributari in parte del Mar Tirreno, in parte del Mar Adriatico e, quindi, per quanto riguarda i pesci di acqua dolce non appartengono ad una singola regione biogeografica (Bianco 1996; Zerunian, 2002).

Materiali e metodi

La raccolta del materiale bibliografico è stata effettuata presso Regioni, Province, Comunità Montane, Aree Protette dell'area di studio; presso Università, Musei di Storia Naturale, l'Istituto Sperimentale Zooprofilattico dell'Abruzzo e Molise, l'Istituto Ittiogenico di Roma, l'Associazione Italiana Ittiologi d'Acqua Dolce; ed infine mediante consultazione in rete dei principali cataloghi nazionali ed internazionali, in particolare: indice nazionale SBN (Servizio Bibliotecario Nazionale), Catalogo Nazionale Periodici (ACNP), Repertorio articoli ISI (Publisher of Current Contents), Repertorio Internazionale Riviste (ISSN), Catalogo della letteratura grigia.

Per la nomenclatura e l'inquadramento sistematico delle specie si è fatto riferimento ai testi di Gandolfi *et al.* (1991) ed Amori *et al.* (1993); per il ghiozzo di ruscello, il vairone ed il cobite si è fatto invece riferimento a Zerunian (2002).

Risultati

Sono stati censiti 23 taxa tra specie e semispecie appartenenti a nove famiglie, di cui il 52,2% autoctoni e il 47,8% introdotti dall'uomo (Fig. 2). La componente

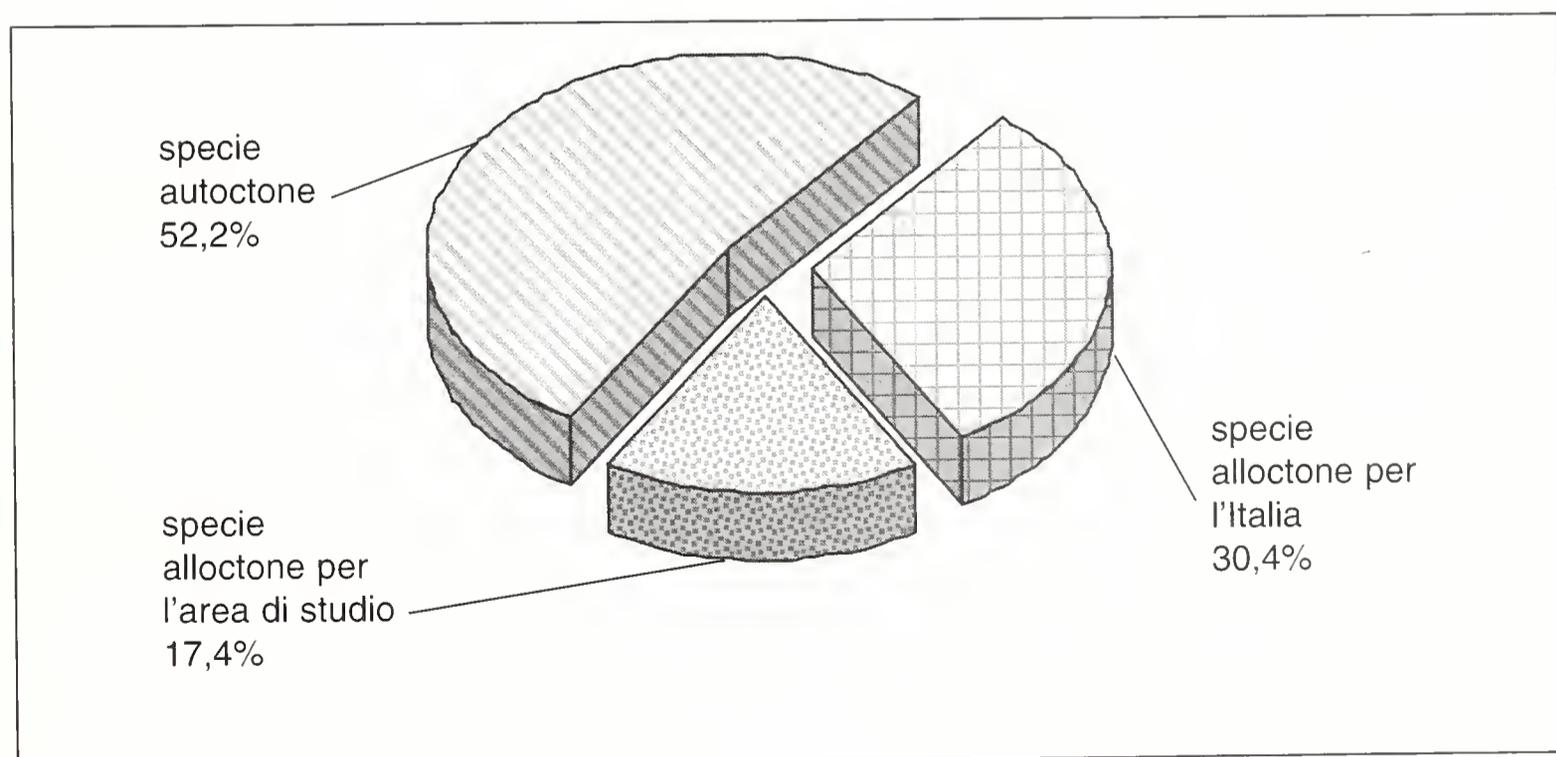


Fig. 2 – Rapporto tra la componente autoctona della fauna ittica, quella alloctona per l'Italia e quella indigena italiana, ma traslocata nell'area di studio ad opera dell'uomo.

Fig. 2 – Native, alien and translocated freshwater fish in Abruzzo National Park, its External Protected Zone and other protected areas around the Park.

autoctona comprende otto specie che rivestono particolare interesse conservazionistico, alcune riconosciute a livello comunitario ed inserite nell'Allegato II della Direttiva Habitat 92/43/CEE e negli Allegati II e III della Convenzione di Berna (Tab. 1): alborella meridionale (*Alburnus albidus*), endemica della parte meridionale della penisola; trota macrostigma (*Salmo trutta macrostigma*), subendemismo del versante tirrenico dell'Italia centro-meridionale e delle isole; carpione del Fibreno (*Salmo fibreni*), endemismo del lago di Posta Fibreno; rovello (*Rutilus rubilio*), endemica della penisola italiana; barbo (*Barbus plebejus*) subendemismo italico distribuito nel nord, centro e sud Italia; lampreda di ruscello (*Lampetra pleneri*), e le due sottospecie endemiche italiane: vairone (*Leuciscus souffia muticellus*) e cobite (*Cobitis tenia bilineata*). Quest'ultimo è indigeno solo per le acque del Parco del versante tirrenico (Gandolfi *et al.*, 1991). Completano l'elenco delle specie autoctone, anguilla (*Anguilla anguilla*), cavedano (*Leuciscus cephalus*), spinarello (*Gasterosteus aculeatus*) e trota fario (*Salmo trutta trutta*).

Della componente alloctona (47,8% del totale dei taxa), il 30,4% è costituita da specie esotiche per le acque italiane, quali trota iridea (*Oncorhynchus mykiss*), coregone (*Coregonus lavaretus*), gambusia (*Gambusia holbrooki*), persico sole (*Lepomis gibbosus*), carassio (*Carassius carassius*), carassio dorato (*Carassius auratus*) e carpa (*Cyprinus carpio*), quest'ultima introdotta addirittura in epoca romana, ed il 17,4% da specie indigene per l'Italia, ma non originarie dell'area di studio, dove sono presenti a seguito di trasferimenti operati dall'uomo: persico reale (*Perca fluviatilis*), alborella comune (*Alburnus alburnus alborella*), tinca (*Tinca tinca*) e scardola (*Scardinius erythrophthalmus*).

Bruno (1983) riporta il ghiozzo di ruscello (*Gobius nigricans*) nel lago di Posta Fibreno e nel fiume Sangro. L'areale di distribuzione di questo importante endemismo comprende corsi d'acqua di modesta portata dell'Italia centrale tirrenica (Gandolfi *et al.*, 1991); tuttavia, nelle indagini ittiche realizzate nel bacino Liri-Garigliano e in quello dell'alto Volturno, entrambi tributari del Tirreno, la specie non è mai stata segnalata (Zerunian, 1990 e *in verbis*; Turin *et al.*, 1995; D'Orsi, 2000). La sua presenza nel bacino del fiume Sangro, che versa le sue acque nel Mar Adriatico, appare quindi improbabile.

Per i singoli corpi d'acqua la Tab. 2 riporta la distribuzione delle specie basata sui dati di letteratura rispettivamente come presenza certa (x) o dubbia (?). Le caselle vuote non indicano assenza delle specie, ma solo mancanza di dati.

Bacino dell'alto fiume Sangro (AQ)

Il principale bacino dentro i confini del Parco è rappresentato dal fiume Sangro e dai suoi affluenti, dalla sorgente fino al lago artificiale di Barrea; il tratto del fiume Sangro fuori Parco fino alla confluenza con il torrente Zittola; il rio Torto, che per sbarramento forma il lago della Montagna Spaccata.

Nel bacino dell'alto Sangro risultano segnalate 15 specie ittiche, di cui 12 presenti entro i confini del Parco (Tab. 1): le specie autoctone cavedano, barbo, rovello, alborella meridionale, trota con l'ecotipo fario e di lago e le specie alloctone cobite, scardola, carpa (anche con il fenotipo a specchi), tinca, carassio, carassio dorato, trota iridea, persico reale, alborella alpina e coregone. In particolare il lago di Barrea risulta fortemente caratterizzato dalle specie alloctone, prevalentemente ciprinidi limnofili termofili, quali carpa, tinca e scardola, e dal persico reale (Caramori *et al.*, 2001b).

Nonostante che da almeno un decennio non si effettuino immissioni, la presenza

della trota iridea nelle acque del Parco è stata confermata (Barbieri *et al.*, 2000; De Curtis, 2002). In passato la specie era stata immessa nel lago di Barrea, nell'alto Sangro e nei suoi affluenti, torrente Fondillo e Scerto (Bruno, 1983; Bianco, 1990).

Per quanto riguarda la trota indigena, presente nel lago di Barrea con l'ecotipo di lago e nel fiume Sangro con l'ecotipo fario (Bruno 1983; Caramori *et al.*, 2001b), la sua attribuzione sistematica è incerta e di difficile interpretazione, soprattutto a causa delle semine di materiale non locale effettuate già a partire dal 1894 e fino agli anni '60 (De Amicis 1897 in Bruno, 1983; Bianco, 1990). Un recente studio sui fenotipi osservati nell'alto fiume Sangro all'interno del Parco, ipotizza su base morfologica la presenza di un ceppo indigeno di "tipo mediterraneo" e la sua successiva ibridazione con materiale proveniente da differenti ceppi di tipo atlantico (De Curtis, in stampa).

Secondo Bruno (1983) il cavedano nel lago di Barrea è di origine alloctona, essendo stato erroneamente immesso nel 1962 dai pescatori locali. Secondo Bianco (1990), al contrario, il cavedano è da ritenersi di origine autoctona per il fiume Sangro, dove non sembra siano mai state effettuate semine di pesce bianco. Sulla base delle più recenti sintesi delle conoscenze, che descrivono l'areale di distribuzione del cavedano nelle acque dell'Italia settentrionale, centrale e meridionale (Gandolfi *et al.*, 1991), l'origine del cavedano nel lago di Barrea è da ritenersi verosimilmente autoctona e quindi la sua presenza potrebbe essere antecedente alla costruzione della diga sul fiume Sangro. Per quanto riguarda la rovela, sebbene la sua presenza nel bacino sia nota da tempo (Turin *et al.*, 1998), all'interno del Parco è stata solo recentemente accertata, nel torrente Sangro a monte della diga (Caramori *et al.*, 2001a).

Lago Pantaniello (AQ)

L'unica notizia sul popolamento ittico di questo lago, di origine carsica e glaciale, risale ai primi anni Ottanta e riguarda una semina di tinche effettuata prima del 1960 dall'allora proprietario (Bruno, 1983; Naviglio, 1984). Successivamente, per avvistamento diretto, fu ipotizzata anche la presenza del barbo (Naviglio, 1984). Queste due specie, sono da considerarsi alloctone per il lago Pantaniello.

Lago Vivo (AQ)

Per questo lago non sono stati reperiti dati in letteratura.

Torrente Profluo e Valle del Sagittario (AQ)

In questo bacino sono compresi il torrente Profluo ed il sistema Tasso – Sagittario; il lago di S. Domenico, originatosi per sbarramento del fiume Sagittario, e il lago di Scanno, creatosi nel periodo post-glaciale in seguito ad una frana che ostruì il corso del fiume.

Nel bacino del Sagittario sono presenti almeno 9 specie: spinarello, coregone, scardola, persico reale, tinca, anguilla, barbo, trota fario e trota iridea. Quest'ultima veniva segnalata nel fiume Sagittario e nel lago di Scanno in un'indagine condotta nel 1989 (Caracciolo *et al.*, 1995); tuttavia la presenza di questa specie andrebbe verificata, essendo estremamente rari i casi di riproduzione in natura. Un più recente studio condotto all'interno della Riserva Naturale Regionale "Gole del Sagittario", peraltro, ha rilevato in questo tratto di fiume la sola presenza della trota fario, la cui popolazione presenta caratteristiche fenotipiche simili a quelle del ceppo "mediterraneo" (Turin *et al.*, 1999).

Tab. 1 – Checklist delle specie ittiche del Parco Nazionale d’Abruzzo, della sua Zona di Protezione Esterna, e delle Riserve limitrofe. Sono evidenziate le specie entro i confini del Parco (**), quelle di importanza conservazionistica e quelle alloctone. In grassetto il carpione del Fibreno, specie endemica dell’area di studio a rischio di estinzione, tuttavia non inserita nella normativa europea.

FAMIGLIA	NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO
Petromyzontidae	Lampreda di ruscello	<i>Lampetra planeri</i>
Anguillidae	Anguilla	<i>Anguilla anguilla</i>
Ciprinidae	Cavedano **	<i>Leuciscus cephalus</i>
	Tinca **	<i>Tinca tinca</i>
	Scardola **	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>
	Rovella **	<i>Rutilus rubilio</i>
	Vairone	<i>Leuciscus souffia muticellus</i>
	Alborella	<i>Alburnus alburnus alborella</i>
	Alborella meridionale **	<i>Alburnus albidus</i>
	Barbo comune **	<i>Barbus plebejus</i>
	Carpa **	<i>Cyprinus carpio</i>
	Carassio **	<i>Carassius carassius</i>
	Carassio dorato **	<i>Carassius auratus</i>
Cobitidae	Cobite comune	<i>Cobitis taenia bilineata</i>
Salmonidae	Trota fario **	<i>Salmo (trutta) trutta</i>
	Trota macrostigma	<i>Salmo (trutta) macrostigma</i>
	Carpione del Fibreno	<i>Salmo fibreni</i>
	Trota iridea **	<i>Oncorhynchus mykiss</i>
	Coregone	<i>Coregonus lavaretus</i>
Poeciliidae	Gambusia	<i>Gambusia holbrooki</i>
Gasterosteidae	Spinarello	<i>Gasterosteus aculeatus</i>
Centrarchidae	Persico sole	<i>Lepomis gibbosus</i>
Percidae	Persico reale **	<i>Perca fluviatilis</i>

Tab. 1 – Checklist of Abruzzo National Park freshwater fish fauna, of its External Protected Zone and other protected areas around the Park. We show species that are inside the Park (**), important species for biodiversity conservation and alien ones. Carpione del Fibreno, which is an endemic endangered species in the study area and which isn't included in the European law, is written in boldface.

AUTORE	Direttiva 92/43/CEE All. II	Convenzione di Berna All. II e III	Alloctona per l'area di studio	Alloctona per l'Italia
Bloch, 1784				
Linneo, 1758				
Bonaparte, 1837				
Bonaparte, 1837				
De Filippi, 1844				
Costa, 1838				
Bonaparte, 1839				
Linneo, 1758				
Linneo, 1758				
Linneo, 1758				
Canestrini, 1865				
Linneo, 1758				
Duméril, 1858				
Zerunian e Gandolfi, 1990				
Walbaum, 1792				
Linneo, 1758				
Girard, 1859				
Linneo, 1758				
Linneo, 1758				
Linneo, 1758				

Tab. 2 – Distribuzione delle specie ittiche nel Parco Nazionale d'Abruzzo, nella sua Zona di Protezione Esterna e nelle aree limitrofe. X=presenza certa; ?=presenza dubbia. TRO=trota fario; MCR=trota macrostigma; FIB=carpione del Fibreno; IRID=trota iridea; COR=coregone; ANG=anguilla; VAI=vairone; CAV=cavedano; ROV=rovella; COB=cobite; BAR=barbo; TIN=tinca; SCR=scardola; ALB=alborella; AME=alborella meridionale; CAR=carpa; CRS=carassio; CRD=carassio dorato; SPI=spinarello; PSO=persico sole; PRE=persico reale; LAM=lampreda di ruscello; GAM=gambusia.

		TRO	MCR	FIB	IRID	COR	ANG
BACINO ALTO FIUME SANGRO	Alto fiume Sangro all'interno del Parco fino alla confluenza con il lago di Barrea	X			X		
	Alto fiume Sangro fuori Parco fino alla confluenza con la Zittola	X			?		
	Lago di Barrea	X					
	Lago della Montagna Spaccata	X			?	X	
	Rio Torto						
LAGO PANTANIELLO							
LAGO VIVO							
BACINO DEL FIUME SAGITTARIO	Torrente Profluo						
	Fiume Tasso						
	Lago di Scanno	X				X	X
	Lago di S.Domenico	X					
	Fiume Sagittario	X			X		
VALLELONGA E VALLE DEL GIOVENCO	Fiume Giovenco	X					
	Fossato di Rosa						
BACINO DELL'ALTO FIUME VOLTURNO	Lago di Castel S. Vincenzo						
	Fiume Volturno	X			X		
	Torrente Lemmare	X					
	Rio dell'Omero						
BACINO LIRI-GARIGLIANO (SETTORE LAZIALE)	Bacino del fiume Fibreno	X	X	X			
	Bacino del fiume Melfa	X					
	Lago di Grottacampanaro	X					
	Bacino del fiume Rapido						
	Lago di Cardito	X					

La presenza della trota fario è nota anche per il fiume Tasso, il torrente Profluo e il lago di S. Domenico o di Villalago, ma solo per quest'ultimo è stato trovato il dato in letteratura (Giaccio, 1991).

Nel lago di Scanno, oltre alla trota iridea e alla trota fario sono presenti le altre sette specie censite (Bianco, 2001; Bruno, 1983; Caracciolo *et al.*, 1995). Per questo lago, il persico reale e il coregone sono specie alloctone; quest'ultimo probabilmente immesso agli inizi del 1900 con esemplari provenienti dal lago Maggiore (Bruno, 1983).

Secondo un recente studio tassonomico e filogeografico sul genere *Scardinius*, la scardola del lago di Scanno è geneticamente differenziata dalle altre popolazioni italiane e viene proposta come entità tassonomica a sé stante con la nomenclatura *Scardinius scardafa* (Bianco *et al.*, 2001). La scardola scardafa sarebbe stata un tempo ampiamente distribuita nel distretto tosco – laziale e risulterebbe oggi endemica del lago di Scanno, dove però fu introdotta dalla vicina piana del Fucino, insieme allo spinarello e al barbo. Considerazioni recenti, tuttavia, hanno messo in dubbio la validità di questo taxon (Zerunian, 2002).

Vallelonga e Valle del Giovenco (AQ)

Per il fossato di Rosa ed il fiume Giovenco, entrambi confluenti nella rete di bonifica della piana del Fucino, non sono stati trovati dati in letteratura. Recenti indagini sul fiume Giovenco all'interno del Parco, basate su schede compilate da pescatori sportivi e su sopralluoghi lungo il fiume, hanno confermato la presenza della trota fario, *Salmo (trutta) trutta*, oggetto di attività di ripopolamento. Anche nel fiume Giovenco sono state osservate trote con caratteri fenotipici intermedi tra il ceppo “atlantico” e quello “mediterraneo” (De Curtis, 2002).

Bacino dell'alto fiume Volturno (IS)

Il bacino comprende le Sorgenti Capo Volturno, il fiume Volturno, il rio dell'Omero, il rio Lemmare e il lago artificiale di Castel San Vincenzo. Per quest'ultimo non sono stati trovati dati in letteratura, mentre D'Orsi (2000) riporta per le acque del fiume Volturno e dei suoi principali affluenti 17 specie: lampreda di ruscello, anguilla, rovela, cavedano, vairone, tinca, scardola, alborella meridionale, barbo, cobite, trota fario, spinarello, trota iridea, carpa, gambusia e persico sole; le ultime quattro sono alloctone, mentre di dubbia autoctonia è la scardola. Nel fiume Volturno sono stati rinvenuti esemplari di trota con caratteristiche fenotipiche intermedie e con diversi gradi di somiglianza con la trota macrostigma; ciò avvalorava l'ipotesi della originaria presenza di questa specie anche nel fiume Volturno e della sua successiva ibridazione con materiale di origine non locale (D'Orsi, 2000).

Bacino del fiume Fibreno (FR)

Nelle acque del bacino del Fibreno, comprendente il lago di Posta Fibreno, il torrente Carpello e il fiume Fibreno, risultano censite 14 specie: trota fario, trota macrostigma, carpione del Fibreno, spinarello, barbo, rovela, vairone, lampreda di ruscello, anguilla, tinca, carpa, carassio, alborella alpina e gambusia. Oltre a queste specie sono presenti trote con caratteristiche fenotipiche intermedie tra la trota fario e la trota macrostigma, a testimonianza dell'avvenuta ibridazione tra le due specie (Zerunian, 1990).

Le acque del lago di Posta Fibreno rivestono importanza internazionale per la

presenza contemporanea della trota macrostigma e del carpione del Fibreno. Quest'ultimo è un importante endemismo, solo di recente descritto come nuova specie da Zerunian & Gandolfi (1990), ed è specie vulnerabile in via di estinzione. Negli ultimi 10 anni circa la popolazione ha subito una consistente riduzione numerica, probabilmente a causa della eccessiva pressione di pesca e a causa di modifiche antropiche alla principale area di frega (Gandolfi *et al.*, 1991; Zerunian 1990 e 2002). Ulteriori fattori limitanti per la specie sono le piccole dimensioni del lago (0,287 km² di superficie; 2,5 m di profondità media), capace pertanto di sostenere una popolazione limitata, e le scarse conoscenze attuali su alcuni aspetti della biologia ed ecologia della specie, che ne limitano la possibilità di gestione conservativa.

Bacino del fiume Melfa (FR)

Comprende il fiume Melfa e gli affluenti rio Settefrati, torrente Gallinaro, torrente Mollarino, rio Mollo, rio Molle, rio Nero e il lago artificiale di Grottacampanaro, originato dallo sbarramento del fiume Melfa.

Nel fiume Melfa e nei suoi affluenti sono state censite 5 specie: trota fario, barbo, rovello, cavedano, carpa (solo nel tratto terminale del rio Molle), mentre nel lago di Grottacampanaro viene citata la presenza della sola trota fario (Turin, 1995).

Bacino del fiume Rapido (FR)

Comprende il fiume Rapido e il lago di Selva o di Cardito, bacino artificiale originatosi per lo sbarramento del fiume Rapido. Al lago di Cardito si riferiscono le uniche informazioni rinvenute, che segnalano la presenza della trota fario, ma anche la probabile presenza di ciprinidi (Turin, 1995).

Discussione

Le conoscenze scientifiche, soprattutto quelle relative alla fauna ittica dei laghi che costellano l'area di studio, quali il lago di Cardito e di Grottacampanaro nel versante laziale, il lago di Castel S. Vincenzo nel versante molisano ed il lago di S. Domenico nella Provincia dell'Aquila, sono assai lacunose.

Con le informazioni disponibili è possibile affermare che le comunità ittiche dei tratti medio - alti dei torrenti appenninici ricadenti nell'area del Parco Nazionale d'Abruzzo sono caratterizzate da elementi stenoalini dulcicoli. Le specie anadrome sono impossibilitate a risalire le aste fluviali a causa della presenza dei numerosi sbarramenti privi di scale di rimonta. La presenza dell'anguilla, a comportamento diadromo, nel lago di Scanno, nel fiume Volturno e nel bacino del fiume Fibreno, potrebbe essere dovuta ad immissioni effettuate dall'uomo; tuttavia, la capacità di questa specie di superare, nel corso della rimonta naturale, piccoli e medi ostacoli posti lungo l'asta fluviale, non ci consente di escludere l'ipotesi della sua presenza naturale in questi corpi d'acqua.

La componente alloctona è in genere ben rappresentata, in particolare negli ambienti lacustri come il lago di Scanno ed il lago di Barrea. L'ingresso di elementi allopatrici ha provocato, in alcuni casi, la scomparsa o la forte contrazione numerica delle popolazioni di alcune specie autoctone, come nel caso della trota del lago di Barrea che ha subito una drastica riduzione a causa della probabile competizione alimentare esercitata dal persico reale (Caramori *et al.*, 2001b).

Le pratiche di ripopolamento hanno verosimilmente determinato inquinamento

genetico nelle popolazioni indigene di Salmonidi. In tutte le acque dell'area di studio si sospettano fenomeni di introgressione genetica di ceppi allopatrici di trota fario rispetto alla forma originaria: è il caso dell'alto fiume Volturno (D'Orsi, 2000) e del bacino del Fibreno, in cui sono presenti evidenti fenomeni di ibridismo con la semispecie *macrostigma* (Zerunian, 1990), ed infine dell'alto fiume Sangro, dove si ipotizza la originaria presenza di un ceppo indigeno di "tipo mediterraneo", la cui caratterizzazione genetica deve essere ancora definita (De Curtis, in stampa).

Alcune specie autoctone, importanti dal punto di vista conservazionistico, risultano scarsamente presenti anche nell'area di studio, tanto da essere considerate oggi minacciate. Il vairone e la lampreda di ruscello, segnalati in forte contrazione nel loro areale di distribuzione (Gandolfi *et al.*, 1991), nel versante laziale e molisano dell'area di studio risultano presenti solo nel fiume Volturno e nel lago di Posta Fibreno. Questo risulta essere anche l'unico sito di presenza certa della trota *macrostigma* e comprende l'intero areale di distribuzione del carpione del Fibreno, specie endemica a distribuzione puntiforme, vulnerabile e a rischio di estinzione (Zerunian, 1990 e 2002).

Il cobite, la cui presenza nel lago della Montagna Spaccata è di origine antropica, nel versante tirrenico è invece specie indigena, ma è stata rilevata solo nel fiume Volturno. Infine, anche lo spinarello è specie in gravissima contrazione (Gandolfi *et al.*, 1991); in questo studio risulta presente solo nel lago di Posta Fibreno e nel lago di Scanno.

Conclusioni

L'analisi delle informazioni disponibili sulla presenza e distribuzione delle specie ittiche nell'area del Parco Nazionale d'Abruzzo, nella sua Zona di Protezione Esterna e nelle Riserve limitrofe, ha avuto come primo risultato rilevante la segnalazione della presenza di specie di interesse conservazionistico, alcune delle quali oggi minacciate, quali il vairone, la lampreda di ruscello, la trota *macrostigma*, lo spinarello e il carpione del Fibreno, endemico dell'omonimo lago di Posta Fibreno, ma ha anche dimostrato alterazioni di origine antropica nelle biocenosi ittiche originarie.

Le cause di disturbo sono ascrivibili prevalentemente alla costruzione di sbarramenti e di dighe a scopo idroelettrico, che impediscono il regolare movimento migratorio dei pesci lungo le aste fluviali e isolano artificialmente le popolazioni, ed alle pratiche di ripopolamento, che, se effettuate senza adeguati criteri scientifici, costituiscono una delle più importanti cause della perdita della biodiversità locale.

Il risultato più evidente è da una parte una forte contrazione sia dei numeri sia dell'areale di distribuzione di alcune specie indigene oggi addirittura minacciate; dall'altra lo sviluppo di popolazioni di origine alloctona a causa di introduzioni operate dall'uomo e l'inquinamento genetico per i Salmonidi, a seguito di fenomeni di ibridismo tra elementi indigeni ed elementi di origine alloctona.

Ringraziamenti

Questo lavoro è stato possibile anche grazie alle proficue conversazioni con il Dr. Sergio Zerunian del Parco Nazionale del Circeo, al quale va un sentito ringraziamento per la disponibilità dimostrata.

Bibliografia

- Amori G., Angelici F.M., Frugis S., Gandolfi G., Groppali R., Lanza B., Relini G. & Vicini G., 1993 - Vertebrata. In: Check-list delle specie della fauna italiana. Minelli A., Ruffo S., La Posta S. (eds.). *Calderini*, Bologna.
- Barbieri C., Caramori G. & De Curtis O., 2000 - Ricerca sulla fauna ittica del Lago di Barrea e torrente Sangro. Aggiornamento bibliografico sulla fauna ittica del Parco Nazionale d'Abruzzo, la sua Zona di Protezione Esterna e Riserve "satelliti". Relazione inedita depositata presso il Parco Nazionale d'Abruzzo.
- Bianco P. G., 1990 - Proposta di impiego di indici e di coefficienti per la valutazione dello stato di degrado dell'ittiofauna autoctona delle acque dolci. Atti del 3° Convegno Nazionale A.I.I.A.D. Laghi: studio e gestione dell'ittiofauna, 28-30 settembre 1989 Perugia. *Riv. Idrobiol.*, XXIX, 1: 131-159.
- Bianco P. G., 1996 - Inquadramento zoogeografico dell'ittiofauna continentale autoctona nell'ambito della sottoregione euro-mediterranea. Atti del 4° Convegno Nazionale A.I.I.A.D. Distribuzione della fauna ittica italiana, 12-13 dicembre 1991 Riva del Garda (Vr). *Prov. di Trento, Ist. Agr. S. Michele all'Adige*: 145-170.
- Bianco P.G., Ketmaier V. & Busatto T., 2001 - Approccio multidisciplinare all'analisi tassonomica e filogeografica del genere *Scardinius* (Cyprinidae) in Europa. Atti 8° Convegno Nazionale A.I.I.A.D., 29 - 30 giugno 2000, Codroipo (UD). *Quaderni ETP*, 30: 115-120.
- Bruno S., 1983 - I pesci del Parco Nazionale d'Abruzzo e zone limitrofe. *Natura Bresciana. Ann. Mus. Civ. Sc. Nat., Brescia*, 20: 131-196.
- Caracciolo S., Celidonio P., Calvarese S., Perna A., Sericola M. & D'Emilio P., 1995 - Salubrità delle carni della fauna ittica delle acque interne abruzzesi - Lago di Scanno, fiumi Sagittario e Pescara. *Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Abruzzo e del Molise "G. Caporale". Regione Abruzzo, Teramo*.
- Caramori G., Barbieri C. & De Curtis O., 2001a - Segnalazione della Rovella, *Rutilus rubilio* (Bonaparte, 1837), nell'alto corso del fiume Sangro nel Parco Nazionale d'Abruzzo. Atti 8° Convegno Nazionale AIIAD. *Quaderni ETP*, 30: 187-190.
- Caramori G., Barbieri C., De Curtis O. & Rossi R., 2001b - Analisi della comunità ittica del lago di Barrea, Parco Nazionale d'Abruzzo. *Riv. It. Idrobiologia*, 40 (2-3): 235-248.
- De Curtis O., 2002 - Ricerca sulla fauna Ittica del fiume Sangro e del fiume Giovenco. Parco Nazionale d'Abruzzo. Relazione inedita depositata presso il Parco Nazionale d'Abruzzo.
- De Curtis O., in stampa - Studio preliminare della popolazione di trota fario (*Salmo trutta trutta*) nell'alto fiume Sangro nel Parco Nazionale d'Abruzzo. Atti del 9° Convegno Nazionale A.I.I.A.D., 11-13 giugno 2002 Acquapartita (FC). *Biologia Ambientale*.
- D'Orsi A., 2000 - L'ittiofauna dell'alto Bacino del Fiume Volturno. Tesi di Laurea. Università degli Studi di Roma "La Sapienza". Anno Accademico 1999-2000.
- Gandolfi G., Zerunian S., Torricelli P. & Marconato A., 1991 - I pesci delle acque interne italiane. *Istituto Poligrafico dello Stato*, Roma.
- Giaccio M., Di Giacomo F. & Marchigiani R., 1991 - Il contenuto di arsenico, selenio e mercurio in alcune specie ittiche dei laghi abruzzesi in relazione all'ambiente naturale. Nota II. *Riv. Merceol.*, 30 (III): 151-162.

- Naviglio L., 1984 - Aspetti naturalistici del Lago Pantaniello. *Natura & Montagna*, 3: 49-57.
- Turin P., Zanetti M., Loro R., Bilò M.F., Grava Vanin B., Colombari P.T., Formichi M. & Tosato G., 1995 - Indagine bio-ecologica sui corpi idrici della Valle di Comino. *Comunità Montana "Valle di Comino"*.
- Turin P., Ruggieri L., Zanetti M., Bilò M. F., Rossi V. & Loro R., 1998 - Carta Ittica della Provincia di Chieti. Assessorato alla Pesca, Provincia di Chieti. *Ed. Provincia di Chieti*.
- Turin P., Bilò M.F., Ruggieri L. & Di Giambattista P., 1999 - Dinamica di una popolazione di trota fario del fiume Sagittario (Abruzzo, Italia). Atti del 7° Convegno Nazionale AIIAD. Stazione della Carnia (UD). *Quaderni ETP*, 28: 209-212.
- Zerunian S., 1990 - La gestione del Lago di Posta Fibreno (Lazio): situazione attuale e prospettive. Atti del 3° Convegno Nazionale A.I.I.A.D. *Riv. Idrobiol.*, XXIX, 1: 495-504.
- Zerunian S., 2002 - Condannati all'estinzione? Biodiversità, biologia, minacce e strategie di conservazione dei Pesci d'acqua dolce indigeni in Italia. *Edagricole*.
- Zerunian S., Gandolfi G., 1990 - *Salmo fibreni* n. sp. (Osteichthyes, Salmonidae) endemica nel bacino del Fibreno (Italia centrale). Atti del 3° Convegno Nazionale A.I.I.A.D. *Riv. Idrobiol.*, XXIX, 1: 521-532.

Ricevuto: 1 aprile 2003

Approvato: 15 ottobre 2003